LIBRO DE INSTRUCCIONES

MEDIDOR DE POTENCIA DIGITAL
MODELO 5000-XT

Este es un manual preliminar. Las especificaciones, límites y texto están sujetos a cambio sin previo aviso. La información dentro de este manual era lo más completa posible en el momento de la impresión. Bird Electronic Corporation no es responsable por los errores.

BIRD®

Electronic Corporation
Cleveland (Solon) Ohio USA

©Copyright 2009 por Bird Electronic Corporation
Libro de instrucciones P/N 920-5000-XT Rev. P1

Thruline es una marca registrada de
Bird Electronic Corporation
Windows 95 es una marca registrada
de Microsoft Corporation
SeaLatch es una marca registrada de
Sealevel Systems, Inc.

Precauciones de Seguridad

Las siguientes son precauciones generales de seguridad que no necesariamente están relacionadas a parte o procedimiento alguno, y no aparecen necesariamente en alguna otra parte de esta publicación. Estas precauciones deben entenderse completamente y aplicarse a todas las fases de operación y mantenimiento.

ADVERTENCIA
Manténgase alejado de los circuitos electrificados
El personal de operaciones debe observar en todo momento las precauciones generales de seguridad. No reemplace componentes ni haga ajustes al interior del equipo de pruebas con la fuente de alto voltaje encendida. Para evitar daños, siempre retire la potencia.

ADVERTENCIA
Peligro de choque
No intente retirar la línea de transmisión RF mientras esté presente la potencia RF.

ADVERTENCIA
No dé servicio ni haga ajustes solo
Bajo ninguna circunstancia persona alguna deberá acceder al interior del equipo con el propósito de dar servicio o realizar ajustes, excepto en presencia de alguien que sea capaz de brindar ayuda.

ADVERTENCIA
Conexión segura a tierra
Se debe proporcionar una conexión ininterrumpida a tierra desde la fuente principal de energía a los instrumentos de prueba. Conectar a tierra un conductor en un cable de potencia de dos conductores no es suficiente protección. Puede ocurrir un serio daño o heridas si no se proporciona una apropiada conexión a tierra.

ADVERTENCIA
Resucitación
Personal trabajando con o cerca de altos voltajes deberá familiarizarse con los métodos modernos de resucitación.

ADVERTENCIA
Retire la energía.
Observe las precauciones generales de seguridad. No abra el instrumento encendido.

ADVERTENCIA
Riesgos químicos
Los solventes para limpieza en seco de partes pueden ser potencialmente peligrosos. Evite la inhalación de humos o contacto prolongado con la piel.

Símbolos de Seguridad

ADVERTENCIA
Las notas de advertencia llaman la atención sobre un procedimiento que si no se efectúa correctamente, puede traer como consecuencia daños personales.

PRECAUCIÓN
Las notas de precaución llaman la atención sobre un procedimiento que si no se efectúa correctamente, puede traer como consecuencia daños al instrumento.

El símbolo de precaución aparece en el equipo indicando que existe una importante información en el manual de instrucciones respecto a esa área en particular.

☞ **Nota:** *Llama la atención a información suplementaria.*

Declaraciones de advertencia

Las siguientes advertencias de seguridad aparecen en el texto donde hay peligro para el personal de operación y mantenimiento, y se repiten y enfatizan aquí.

ADVERTENCIA
Nunca intente conectar o desconectar un equipo de RF de la línea de transmisión mientras se está aplicando energía de RF.
La energía de RF radiada es un peligro potencial para la salud.

Ver página 7.

ADVERTENCIA
Puede haber voltaje de RF presente en un conector de elemento RF.
Mantenga el elemento en su conector durante la operación.

Ver página 8 y 14.

ADVERTENCIA
No interrumpa la calibración.

Ver página 16.

ADVERTENCIA
Desconecte de la fuente externa antes de cualquier desarmado. Existe el potencial para un choque eléctrico.

Ver página 52.

Declaraciones de precaución

Las siguientes precauciones con los equipos aparecen en el texto y se repiten y enfatizan aquí.

PRECAUCIÓN
Al conectar el TPS o el TPS-EF, sólo gire la tuerca del conector. Pueden ocurrir daños si se aplica torque al cuerpo del sensor.

Ver página 9.

PRECAUCIÓN
Descargue todos los potenciales estáticos antes de conectar el TPS (-EF). Un choque electrostático podría dañar el sensor.

Ver página 9.

PRECAUCIÓN
No exceda la potencia de 2 W promedio o 125 W pico por 5 µs al usar el TPS o el TPS-EF. El hacerlo hará que el sensor deje de operar.

Ver página 9 y 15.

PRECAUCIÓN
No use limpiadores duros o abrasivos en la limpieza.

Ver página 49.

Declaraciones de seguridad

USO

ANY USE OF THIS INSTRUMENT IN A MANNER NOT SPECIFIED BY THE MANUFACTURER MAY IMPAIR THE INSTRUMENT'S SAFETY PROTECTION.

USO

EL USO DE ESTE INSTRUMENTO DE MANERA NO ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE, PUEDE ANULAR LA PROTECCIÓN DE SEGURIDAD DEL INSTRUMENTO.

BENUTZUNG

WIRD DAS GERÄT AUF ANDERE WEISE VERWENDET ALS VOM HERSTELLER BESCHRIEBEN, KANN DIE GERÄTESICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGT WERDEN.

UTILISATION

TOUTE UTILISATION DE CET INSTRUMENT QUI N'EST PAS EXPLICITEMENT PRÉVUE PAR LE FABRICANT PEUT ENDOMMAGER LE DISPOSITIF DE PROTECTION DE L'INSTRUMENT.

IMPIEGO

QUALORA QUESTO STRUMENTO VENISSE UTILIZZATO IN MODO DIVERSO DA COME SPECIFICATO DAL PRODUTTORE LA PROZIONE DI SICUREZZA POTREBBE VENIRNE COMPROMESSA.

SERVICE

SERVICING INSTRUCTIONS ARE FOR USE BY SERVICE - TRAINED PERSONNEL ONLY. TO AVOID DANGEROUS ELECTRIC SHOCK, DO NOT PERFORM ANY SERVICING UNLESS QUALIFIED TO DO SO.

SERVICIO

LAS INSTRUCCIONES DE SERVICIO SON PARA USO EXCLUSIVO DEL PERSONAL DE SERVICIO CAPACITADO. PARA EVITAR EL PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, NO REALICE NINGÚN SERVICIO A MENOS QUE ESTÉ CAPACITADO PARA HACERIO.

WARTUNG

ANWEISUNGEN FÜR DIE WARTUNG DES GERÄTES GELTEN NUR FÜR GESCHULTES FACHPERSONAL. ZUR VERMEIDUNG GEFÄHRLICHE, ELEKTRISCHE SCHOCKS, SIND WARTUNGSARBEITEN AUSSCHLIEßLICH VON QUALIFIZIERTEM SERVICEPERSONAL DURCHZUFÜHREN.

ENTRENTIEN

L'EMPLOI DES INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN DOIT ÊTRE RÉSERVÉ AU PERSONNEL FORMÉ AUX OPÉRATIONS D'ENTRETIEN. POUR PRÉVENIR UN CHOC ÉLECTRIQUE DANGEREUX, NE PAS EFFECTUER D'ENTRETIEN SI L'ON N'A PAS ÉTÉ QUALIFIÉ POUR CE FAIRE.

ASSISTENZA TECNICA

LE ISTRUZIONI RELATIVE ALL'ASSISTENZA SONO PREVISTE ESCLUSIVAMENTE PER IL PERSONALE OPPORTUNAMENTE ADDESTRATO. PER EVITARE PERICOLOSE SCOSSE ELETTRICHE NON EFFETTUARRE ALCUNA RIPARAZIONE A MENO CHE QUALIFICATI A FARLA.

RF VOLTAGE MAY BE PRESENT IN RF ELEMENT SOCKET - KEEP ELEMENT IN SOCKET DURING OPERATION.

DE LA TENSION H.F. PEAT ÊTRE PRÉSENTE DANS LA PRISE DE L'ÉLÉMENT H.F. - CONSERVER L'ÉLÉMENT DANS LA PRISE LORS DE L'EMPLOI.

HF-SPANNUNG KANN IN DER HF-ELEMENT-BUCHSE ANSTEHEN - ELEMENT WÄHREND DES BETRIEBS EINGESTÖPSELT LASSEN.

PUEDE HABER VOLTAJE DE RF PRESENTE EN UN CONECTOR DE ELEMENTO RF - MANTENGA EL ELEMENTO EN SU CONECTOR DURANTE LA OPERACION.

IL PORTAELEMENTO RF PUÒ PRESENTARE VOLTAGGIO RF - TENERE L'ELEMENTO NELLA PRESA DURANTE IL FUNZIONAMENTO.

Este manual cubre las instrucciones de operación y mantenimiento para los siguientes modelos:

5000-XT

Cambios a este manual

Hemos hecho todos los esfuerzos para asegurar la exactitud de este manual. Si descubre cualquier error, o si tiene sugerencias para la mejora de este manual, por favor envíe sus comentarios a nuestra fábrica en Solón, Ohio. Este manual puede ser actualizado periódicamente. Cuando consulte acerca de las actualizaciones de este manual, consulte el número de parte y la revisión en la página del título.

Terminología

Hay algunos términos únicos usados a lo largo de esta literatura. Estos se definen aquí para clarificar cualquier malentendido.

Teclas fijas — Una función específica que está indicada en la tecla. Los nombres de teclas para las teclas fijas se colocan en negrita, p. ej. *Presione la tecla* **ON**.

Diseño del capítulo

Introduction — Identifica las partes del DPM, describe las funciones de las diversas teclas, y explica el significado de los indicadores que se pueden mostrar. También lista los ítems proporcionados y el equipamiento opcional disponible.

Installation — Da instrucciones para conectar el DPM, y discute las diversas fuentes de energía.

Operation — Explica cómo hacer mediciones con el DPM, y las funciones especiales usadas con los sensores específicos.

Interfaces de software — Explica las interfaces de software.

Maintenance — lista las tareas de mantenimiento de rutina para el medidor de potencia digital, y los consejos para el tratamiento de problemas comunes. Las especificaciones y la información de la batería también están incluidas.

Índice

Símbolos de Seguridad iv
Declaraciones de advertencia iv
Declaraciones de precaución v
Declaraciones de seguridad vi
Cambios a este manual ix
Terminología ix
Diseño del capítulo ix
Artículos suministrados. 1
Equipo opcional 2
Sensor de potencia direccional (DPS) 2
Sensores de potencia terminados (TPS) 2
Sensor de potencia de banda ancha (WPS) 2
Atenuadores y accesorios 2
Estuche de transporte suave (P/N 5A5000-1) 2
Descripción de los componentes 3
Descripción de la pantalla 4
Unidades de pantalla 4
Indicador de nivel de batería 4
Indicador de ciclo de trabajo 4
Gráfico de barra analógica 4
Indicador de compensación 4
Indicador de potencia 4
Interfaz de usuario inicial del 5000-XT 5
Pantalla de arranque 5
Elementos de la pantalla principal del 5000-XT 5

Chapter 1 Instalación. 7
Suministro de energía 7
Adaptador principal de CA 7
Adaptador de encendedor de cigarrillos para automóvil 7
Conexiones 7
Reiniciando el 5000-XT 10
Actualización del Firmware 10

Chapter 2 Operación 13
Configuración 13
Apagado 13
Realizando una toma de la pantalla 14
Sensor de potencia direccional (DPS) 14
Fijando la escala 14
Sensor de potencia terminado (TPS) 15
Ajuste de sensor a cero 15
Sensor de potencia de banda ancha (WPS) 16
Ajuste de sensor a cero 16
Filtro de video 16
Modo promedio 17
Modo pico 17
Modo de burst (ráfaga) 17
Modo factor de cresta 17
Modo CCDF 17

Chapter 3 Interfaces de software 19
Con sensor de potencia de banda ancha 19
Interfaz de potencia promedio incidente 19
Interfaz de promedio reflejada 20
Interfaz de acoplamiento 21
Interfaz de pico incidente 22
Interfaz de ráfaga incidente 23
Interfaz de factor de cresta 24
Interfaz CCDF 25
Interfaz de menú principal 26
Zero/Cal 26
Offset 26
Menú de filtro 26
Límite CCDF 26
Registro 27
Suavizado 27
Configuración 27
Con sensor de potencia terminado 28
Interfaz de potencia promedio real 28
Con sensor de potencia direccional (antiguo) 29
Interfaz de promedio incidente 29
Interfaz de promedio reflejada 30
Interfaz de acoplamiento 31
Sensor de potencia direccional conectado 32
Interfaz de promedio incidente 32
Interfaz de promedio reflejada 33

Interfaz de empalme 34
Interfaz de pico incidente 35
Interfaz de pico promedio incidente 36
Interfaz de menú principal 37
Offset 37
Menú de escala 37
Tipo de elemento 37
Registro 38
Suavizado 38
Configuración 38
Con sensor TSTPM 39
Interfaz de potencia
estándar de calibración TPS 39
Menú principal del 5000XT, sin sensor 40
Archivos de registro 40
Menú de suavizado 41
Menú de Configuración 41
Fecha/hora 41
Idioma 41
Información del sistema 41
Apagado de luz de fondo 42
Apagado del LCD 43
Contraste 43
Actualizar firmware 43
Menú principal, con sensor 44
compensación 44
Menú de filtro 45
Límite CCDF 45
Archivos de registro 45
Suavizado 45
Menú de Configuración 46
Menú de selección de idioma 46
Menú de registro 47
Fecha de registro 47
Tasa de registro 47
Duración del registro 48
Inicio del registro 48
Archivos de registro 48

Chapter 4 Mantenimiento 49
Limpieza 49
Mantenimiento de la batería 49
Carga de las baterías 49
Prolongar la vida de las baterías 49
Conservar la potencia de la batería 50
Conservar la potencia durante la operación 50
Almacenamiento de una batería 50
Manejando las condiciones de batería baja 50
Identificando las condiciones de batería baja 50
Resolviendo las condiciones de batería baja 50
Carga de la batería 51
Reemplazo de la batería 51
Resolución de problemas 53
Mantenimiento 54
Lista de repuestos 55
Atenuadores y accesorios 55
Especificaciones 56
Medidor de potencia digital Bird 5000-XT 56
Especificaciones generales 56
Especificaciones físicas 57
Especificaciones ambientales 57
Sensores de potencia direccional
Bird 5010, 5010B, 5010T, y 5014 58
Sensores terminados
Bird 5011, 5015, 5011-EF y 5015-EF 61
Sensores de potencia de banda ancha
Bird 5012, 5,012A, 5016, y 5017 62
Características del sensor 62
Potencia promedio 62
Medición de acoplamiento 62
Potencia envolventqe pico 63
Incertidumbre de medición de acoplamiento 63
Potencia pico máxima 63
Potencia de burst (ráfaga) promedio 64
Factor de cresta 64
Complementatry Cumulative
Distribution Function (CCDF) 64
Especificaciones ambientales y físicas 64

Garantía limitada 66

Capitulo 1 Introducción

Artículos suministrados

1. Medidor de potencia digital Bird (DPM)
2. Batería

   ☞ ☞ *Para instalar la batería ver "Mantenimiento" en la página 54 o consulte la guía de inicio rápido.*

3. Suministro de energía

   ☞ **Nota:** *Incluye el adaptador AC, cable, 3 adaptadores internacionales y un adaptador para encendedor de cigarrillos.*

4. Cable USB SeaLatch®, 3m
5. Cable DB9, 3m
6. Caja suave
7. Paquete de accesorios
8. Cordón
9. Mosquetón
10. Libro de instrucciones trilingüe en CD
11. Guía de inicio rápido

Equipo opcional

Sensor de potencia direccional (DPS)

Los sensores Bird 5010B y 5014 Thruline® requieren dos elementos 43 o APM/DPM. El DPS mide potencia incidente y reflejada, de modo que la ROE y otras mediciones de acoplamiento se puedan calcular y mostrar.

☞ **Nota:** *El 5010B reemplaza al Bird 5010. El 5010 sólo era compatible con elementos APM/DPM, y le faltaba capacidad para leer picos. El 5000-XT todavía reconocerá al 5010.*

Sensores de potencia terminados (TPS)

Los sensores de potencia terminados de Bird, de series 5011 y 5015 no requieren elementos. El Bird 5011 y el 5015 tienen un rango de frecuencias de 40 MHz - 4 GHz. Los sensores 5011-EF y 5015-EF tienen un rango de frecuencias de 40 MHz a 12 GHz.

Sensor de potencia de banda ancha (WPS)

Los sensores Bird 5012, 5016, y 5017 Thruline no requieren elementos. El WPS puede medir potencia promedio, pico o de ráfaga, ROE, factor de cresta y función de distribución acumulativa complementaria (CCDF).

Atenuadores y accesorios

Una variedad de atenuadores y conectores para medir grandes potencias con el TPS. Si desea una lista completa, ver page 55.

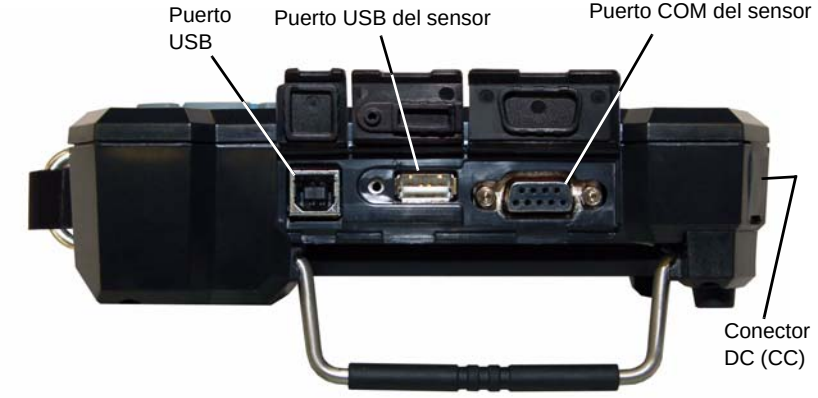
Estuche de transporte suave (P/N 5A5000-1)

Conveniente y protectora. Sus aberturas permiten la operación estando en el estuche.

Descripción de los componentes

Figura 1 Descripción de los componentes

1. Tecla de punto	Ingresa valores numéricos.
2. Tecla de OK/Power	Enciende y apaga el DPM.
3. Tecla +/-	Cambia entre números positivos y negativos.
4. Tecla Log	Trae el menú de registro.
5. Tecla de Menú	Trae el menú principal.
6. Teclas de flechas	Navega por los ítems del menú.
7. Teclas numéricas	Ingresa valores numéricos.
8. Puerto USB del sensor	Conexión para sensores de potencia.
9. Puerto COM del sensor	Conexión para sensores de potencia.
10. Puerto USB	Conexión para la computadora.
11. Pantalla LCD	Pantalla de cristal líquido con iluminación posterior.
12. Conector de CC externo	Conecta el adaptador AC o el de encendedor de cigarrillos. Las fuentes externas encienden la unidad y cargan la batería interna.

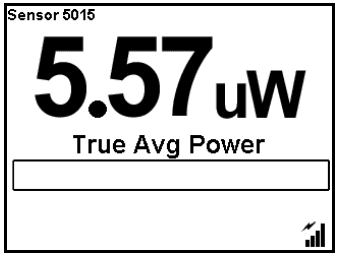


Descripción de la pantalla

Unidades de pantalla

Muestra el modo de medición y unidades del valor mostrado arriba.

Figura 2
Pantalla



Indicador de nivel de batería

Cuando se conecta el adaptador externo, un icono de relámpago indicará que la batería se está cargando. La batería se desconecta mientras exista alimentación externa.

Cuando se usa las baterías internas, el indicador está encendido continuamente. Cuando el indicador de nivel de batería esté en blanco, la batería necesitará cargarse. Si la unidad está registrando cuando la batería está muy baja, aparecerá una notificación de que el registro se está deteniendo,

Indicador de ciclo de trabajo

Para mediciones de ráfaga (burst), muestra el ciclo de trabajo de la señal.

Gráfico de barra analógica

Muestra el rango dinámico del sensor conectado. Mínimo y máximo, dependiendo del sensor.

Indicador de compensación

Encendido cuando se usa una compensación.

Indicador de potencia

- Si la potencia excede el 100% de la escala completa, se mostrará "Over".
- Los números en la medición principal destellarán.

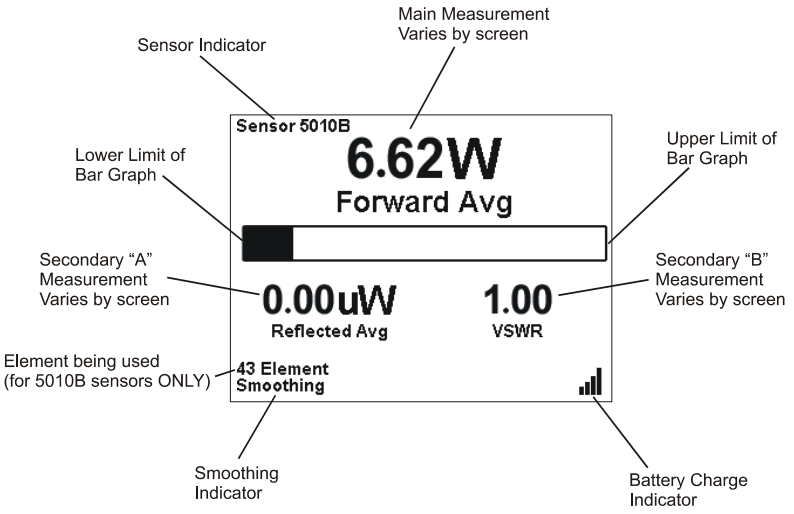
Interfaz de usuario inicial del 5000-XT

Pantalla de arranque

En el arranque inicial, cuando se enciende de un apagado completo, la pantalla de bienvenida se mostrará por 5 segundos mientras el sistema de archivos se inicia, luego mostrará la pantalla de selección de idioma.

☞ **Nota:** *Si este es el primer arranque, la unidad pedirá el idioma a usarse.*

Elementos de la pantalla principal del 5000-XT



Suministro de energía

El DPM utiliza un paquete de baterías recargables de Ión de Litio. La carga dura aproximadamente 20 horas, con el Bird WPS, 50 horas con otros sensores.

El DPM puede usar una fuente de energía externa. El usar el DPM con un adaptador de AC o el adaptador de encendedor de cigarrillos de 12V también cargará la batería. El tiempo de carga desde la descarga completa es de 5 horas usando el adaptador de AC. Al usar un adaptador de automóvil de 12 voltios, el tiempo de carga dependerá de la carga de la batería del auto. Cuando se conecta el adaptador externo, un icono de relámpago indicará que la batería se está cargando. La batería se desonecta mientras exista alimentación externa.

Adaptador principal de CA

1. Inserte el conector del adaptador en el conector DC externo del DPM. (ver Figura 1 en la página 3).

2. Inserte el conector del adaptador al receptáculo de la pared.

Adaptador de encendedor de cigarrillos para automóvil

1. Inserte el conector del adaptador en el conector DC externo del DPM.

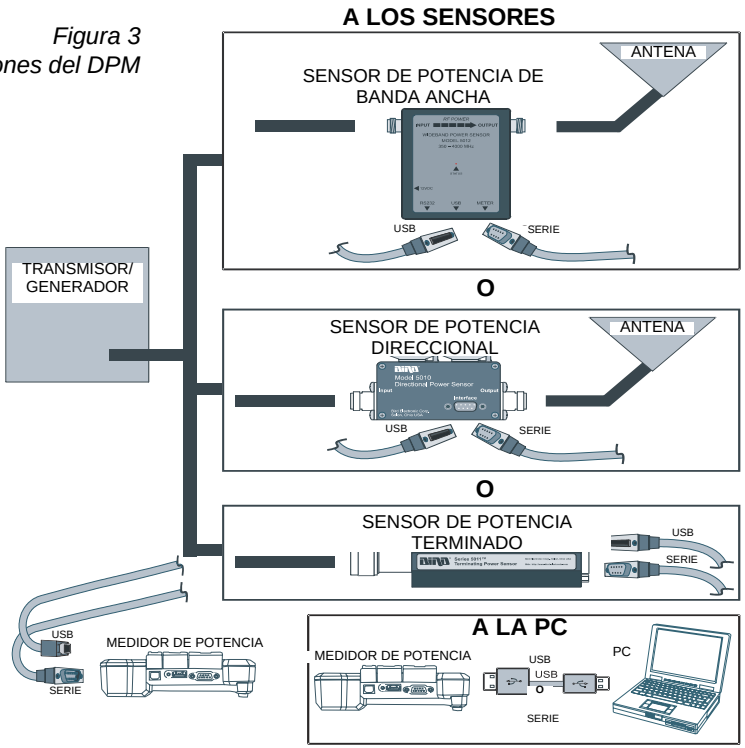
2. Inserte el conector del adaptador al receptáculo del encendedor de cigarrillos.

Conexiones

ADVERTENCIA
Nunca intente conectar o desconectar un equipo de RF de la línea de transmisión mientras se está aplicando potencia de RF.
La potencia de RF radiada es un peligro potencial para la salud.

☞ **Nota:** *Si el 5000-XT está conectado a una PC mientras se arranca o apaga la PC, puede causar que el proceso de arranque se bloquee.*
Desconecte el 5000-XT antes de arrancar o reiniciar la PC.

Figura 3
Conexiones del DPM



Conexión del sensor de potencia direccional (DPS)

> ADVERTENCIA
> Puede haber voltaje de RF presente en el conector del elemento RF. Mantenga el elemento en su conector durante la operación.

1. Elija lo siguiente:
   - Para modelos 5010, 5010B, 5011, y 5012:
     Conecte el DPS Bird al puerto serial "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.
   - Para modelos 5014:
     Conecte el DPS Bird al puerto USB "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.
2. Conecte el DPS a la línea RF de modo que la flecha en el sensor apunte hacia la carga.

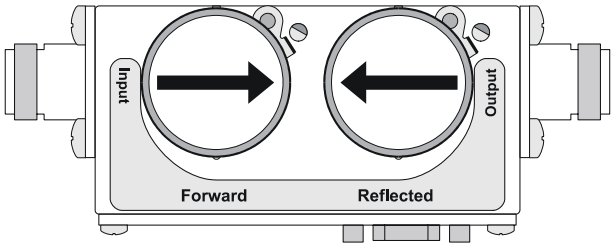
   ☞ **Nota:** *La flecha en el elemento de potencia incidente debe apuntar hacia la carga.*

☞ **Nota:** *La flecha en el elemento de potencia reflejada debe apuntar hacia la fuente.*

☞ **Nota:** *Ambos elementos deben ser de tipo APM/DPM o 43, no mezcle los elementos.*

3. Coloque la potencia en el DPM al valor nominal de potencia del elemento de potencia incidente.

Figura 4 Orientación de los elementos del DPS



Conexión del sensor de potencia de banda ancha (WPS)

1. Elija lo siguiente:
   - Conecte el puerto DPM en el WPS Bird al puerto serial "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.
   - Conecte el puerto DPM en el WPS Bird al puerto USB "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.
2. Conecte el WPS a la línea de RF de modo que la flecha en el sensor apunte hacia la carga.

Conexión del sensor de potencia terminado (TPS)

PRECAUCIÓN
Descargue todos los potenciales estáticos antes de conectar el TPS (-EF). Un choque electrostático podría dañar el sensor.

PRECAUCIÓN
Al conectar el TPS o el TPS-EF, sólo gire la tuerca del conector. Pueden ocurrir daños si se aplica torque al cuerpo del sensor.

PRECAUCIÓN
No exceda la potencia de 2 W promedio o 125 W pico por 5 µs al usar el TPS o el TPS-EF. El hacerlo dejará al sensor inoperativo.

☞ **Nota:** *Las conexiones son las mismas para el Bird 5011 y el 5011-EF.*

1. Elija lo siguiente:
   - Conecte el puerto DPM en el TPS Bird al puerto serial "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.
   - Conecte el puerto DPM en el TPS Bird al puerto USB "Sensor" en el DPM usando el cable de sensor proporcionado.

     ☞ **Nota:** *Un atenuador o acoplador direccional deberá usarse con el TPS en la mayoría de aplicaciones.*

     Example - *Para una fuente de RF con salida entre 0.1 y 50 W, use un atenuador de 40 dB, 50W.*

2. Conecte la entrada RF del TPS a la fuente (usando un atenuador, si es apropiado).

   ☞ **Nota:** *Sólo conecte el TPS directamente a una fuente si la potencia de RF será menor que 10 mW.*

Reiniciando el 5000-XT

Mantener presionado el botón 5 por dos segundos reiniciará la unidad.

La unidad regresará a los ajustes predeterminados y surgirá el menú de selección de idioma.

Actualización del Firmware

☞ **Nota:** *Antes de realizar este procedimiento, ingrese a la internet y vaya a: www.bird-technologies.com/products/software/5000-xt/*

1. Encienda el 5000-XT
2. Conecte el USB del 5000-XT a la PC y espere que aparezca la unidad.

   ☞ **Nota:** *Esto puede demorar 30 segundos.*

3. Cree una carpeta llamada "FIRMWARE".

   ☞ **Nota:** *El nombre de la carpeta es sensible a las mayúsculas. Si ya existe una carpeta, use la existente, pero borre todas las versiones del firmware que se encuentran en esa carpeta.*

4. Coloque el archivo de firmware actualizado en la carpeta.

   ☞ **Nota:** *Este archivo puede tener cualquier nombre siempre y cuando la extensión sea .bin.*

5. Retire y desconecte el 5000-XT de la PC.

6. Presione la tecla de Menú.

7. Seleccione Setup (Configuración) en el Menú Principal (Main Menu).

8. Seleccione Update Firmware (actualizar firmware) en el menú de configuración (Setup Menu). Se mostrarña la lista de archivos para actualizar el firmware.

9. Seleccione el archivo de firmware recientemente descargado de la lista.

10. Seleccione ACCEPT cuando se le pregunte si acepta actualizar el firmware del sistema (Update System Firmware?).

    ☞ **Nota:** *El archivo será revisado. Si el archivo está corrupto, se le notificará.*

11. Se mostrarán las siguientes pantallas:
    a. “Pantalla de "carga".
    b. “Pantalla de "Borrando Flash" (Erasing Flash) con una barra de progreso.
    c. “Pantalla de "Escribiendo Flash" (Writing Flash) con una barra de progreso.
    d. “Pantalla de "Actualización exitosa" (Update Success).

12. Seleccione OK cuando se le pida luego de este mensaje: ““The system will now power down.” (el sistema se apagará ahora).

Capítulo 3 Operación

El medidor de potencia digital Bird es muy fácil de operar. Una vez que el sensor está conectado, encienda el DPM y tome una lectura. Existen comandos adicionales disponibles, dependiendo del sensor usado.

Configuración

1. Conecte el sensor.
2. Encienda el DPM.
3. Fije la medición y las unidades de medición.

   ☞ **Nota:** *Consulte en las secciones que siguen las instrucciones específicas para cada sensor.*
4. Coloque el sensor a cero (sólo WPS y TPS).
5. Realice lo siguiente si se conoce la pérdida del sistema o si está usando un atenuador.
   a. Agregue las pérdidas (en dB) de todos los componentes del sistema.

      ☞ **Nota:** *Use la pérdida en la frecuencia medida.*

   b. Presione **OFFSET** e ingrese la pérdida total en dB.

      ☞ **Nota:** *Esto permitirá al usuario leer la potencia de línea real. El DPM acepta compensaciones desde –10 a 100 dB, dependiendo del sensor.*
6. Encienda la fuente de RF.
7. Tome una lectura.

   ☞ **Nota:** *La gráfica de barra analógica responderá inmediatamente a los cambios en la potencia RF. Las pantallas mayor y menor responderán luego de un retraso de 1 a 13 segundos, dependiendo del nivel de suavizado.*

Apagado

- Mantenga presionada la tecla "OK" por 2 segundos. Esto pondrá a la unidad en modo "Sleep" (durmiendo). En este modo dejará de registrar.
- Mantenga presionada la tecla "OK" hasta que la tecla "OK" se ilumine, aproximadamente 8 segundos. Suelte la tecla luego de que se ilumine. Esto apagará la unidad completamente.

Realizando una toma de la pantalla

1. Mantener presionado <.> por dos segundos realizará una toma de la pantalla actual en el DPM.
2. Seleccione el OK para confirmar la toma de la pantalla.

   ☞ **Nota:** *Se mostrará el nombre del archivo de imagen.*

Sensor de potencia direccional (DPS)

ADVERTENCIA
Puede haber voltaje de RF presente en un conector de elemento de RF. Mantenga el elemento en su conector durante la operación.

Fijando la escala

☞ **Nota:** *El DPS Bird utiliza elementos enchufables (plug-in) de Bird. Estos están marcados con una potencia máxima y un rango de frecuencias.*

☞ **Nota:** *La frecuencia del transmisor deberá estar dentro del rango del elemento.*

☞ **Nota:** *La potencia de escala completa incidente y reflejada deberá ingresarse manualmente.*

1. Presione Scale (escala).
2. Seleccione las unidades de potencia (W, mW o kW) con las teclas de flechas hacia arriba o abajo.
3. Ingrese la potencia máxima del elemento en el enchufe del elemento de potencia incidente usando el teclado numérico y la tecla <.>.

   ☞ **Nota:** *La máxima potencia del elemento se lista en la placa del elemento.*

4. Oprima OK.

Sensor de potencia terminado (TPS)

PRECAUCIÓN
No exceda la potencia de 2 W promedio o 125 W pico por 5 µs al usar el TPS o el TPS-EF. El hacerlo dejará al sensor inoperativo.

Ajuste de sensor a cero

En el tiempo, el valor de cero del sensor (lectura sin potencia RF aplicada) puede variar por factores ambientales (temperatura, humedad, etc). Esto puede hacer que las lecturas llevadas a cabo por el sensor sean menos exactas por esa alteración. Si la variación es un error significativo, coloque el sensor en cero nuevamente.

1. Asegúrese de que el sensor haya sido conectado al DPM.
2. Mantenga presionado el "0" por dos segundos para empezar la calibración a cero.

   ☞ **Nota:** *Se mostrará "Zero/Cal" y empezará la calibración.*

   ☞ **Nota:** *Esta tomará 60 segundos. El gráfico de barras mostrará el progreso de la calibración.*

   ☞ **Nota:** *Al completarse, se mostrará "PASS".*
3. Presione Enter para regresar a la operación normal cuando la calibración se complete.

   ☞ **Nota:** *Si se muestra FAIL, asegúrese de que no se haya aplicado potencia de RF al sensor y lleve a cabo el procedimiento nuevamente.*

TPS-EF

El TPS-EF de Bird usa factores de corrección de frecuencia que permiten mediciones más exactas. Mire la etiqueta al lado del sensor y encuentre el factor de corrección para la frecuencia que se medirá. Agregue el factor de corrección a los otros factores de atenuación o acoplamiento e ingrese este como una compensación.

Sensor de potencia de banda ancha (WPS)

Un LED de estatus en el frente se enciende cuando se aplica energía al WPS, y destella cuando el WPS se conecta al DPM.

Ajuste de sensor a cero

En el tiempo, el valor de cero del sensor (lectura sin potencia RF aplicada) puede variar por factores ambientales (temperatura, humedad, etc). Esto puede hacer que las lecturas llevadas a cabo por el sensor sean menos exactas por esa alteración. Si la variación causa un error significativo, coloque el sensor en cero nuevamente.

1. Asegúrese de que el sensor haya llegado a una temperatura de operación estable.
2. Asegúrese de que no se aplique potencia RF al sensor.
3. Mantenga presionado el "0" por dos segundos para empezar la calibración a cero.

ADVERTENCIA No interrumpa la calibración.

> ☞ **Nota:** *Se mostrará "Zero/Cal" y empezará la calibración.*
>
> ☞ **Nota:** *Esta tomará 60 segundos. El gráfico de barras mostrará el progreso de la calibración.*
>
> ☞ **Nota:** *Al completarse, se mostrará "PASS".*

4. Presione Enter para regresar a la operación normal cuando la calibración se complete.

> ☞ **Nota:** *Si se muestra FAIL, asegúrese de que no se haya aplicado potencia de RF al sensor y lleve a cabo el procedimiento nuevamente.*

Filtro de video

Excepto por la potencia promedio y las mediciones de ROE, todas las medidas usan un filtro de video variable para mejorar la exactitud. Este filtro se puede colocar ya sea en 4.5 kHz, 400 kHz o ancho de banda completo.

> ☞ **Nota:** *Deberá ser tan angosto como sea posible pero mayor que el ancho de banda de la señal demodulada (ancho de banda de video). Estrechar el filtro limita la contribución de ruido de las señales de interferencia.*

Vemos abajo algunos esquemas comunes de modulación y el filtro de video apropiado.

Filtro de video	Tipo de modulación
4.5 kHz	CW Burst (ráfaga de onda continua, ancho de la ráfaga > 150 µs), Banda de voz AM, FM, Modulación de fase, tetra
400 kHz	CW Burst (ancho de ráfaga > 3 µs), GSM, 50 kHz AM, DQPSK (¼π, tasa de símbolos < 24 k/s)
Ancho de banda completo	CW Burst (ancho de ráfaga > 200 µs), CDMA, WCDMA, DQPSK (¼π, tasa de símbolos < 200 k/s), DAB/DVB-T

Modo promedio

Este modo muestra la potencia incidente y reflejada promedio.

> ☞ **Nota:** *En modo promedio, se puede mostrar la ROE o acoplamiento del sistema en lugar de la potencia reflejada.*

Modo pico

Este modo muestra la potencia de envolvente pico.

Modo de burst (ráfaga)

Este modo muestra la potencia promedio en una ráfaga. El ciclo de trabajo de la ráfaga se mide en el DPM.

Modo factor de cresta

El factor de cresta es la relación de la potencia pico incidente y la potencia promedio incidente. Se mide en dB.

> ☞ **Nota:** *No hay controles adicionales en este modo.*

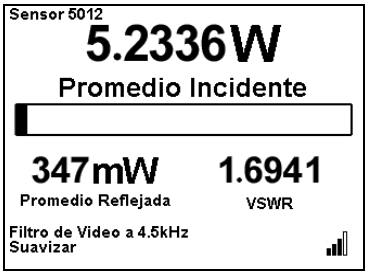
Modo CCDF

El CCDF mide el porcentaje de tiempo en que el nivel de potencia se encuentra por encima del umbral. Para fijar el umbral de potencia:

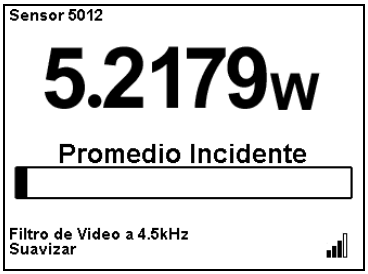
1. Presione menú.
2. Seleccione el límite CCDF en el menú principal.
3. Ingrese el nuevo valor.

Con sensor de potencia de banda ancha

Interfaz de potencia promedio incidente



Pantalla pequeña

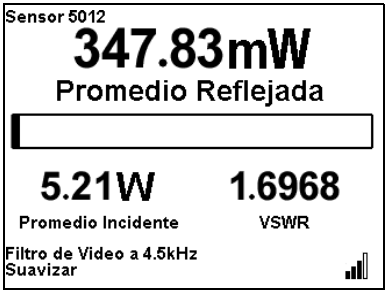


Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a promedio reflejada
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a CCDF
Flecha hacia arriba	Cambia las unidades promedio incidente de W a dBm
Flecha hacia abajo	Cambia las unidades promedio incidente de W a dBm
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de promedio reflejada



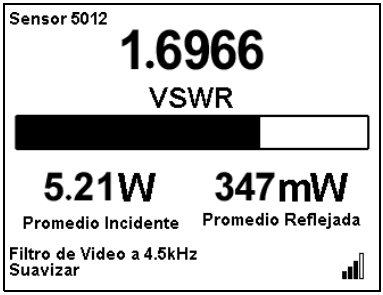
Pantalla pequeña

Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a promedio incidente
Flecha hacia arriba	Cambia las unidades promedio reflejada de W a dBm
Flecha hacia abajo	Cambia las unidades promedio reflejada de W a dBm
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de acoplamiento



Pantalla pequeña

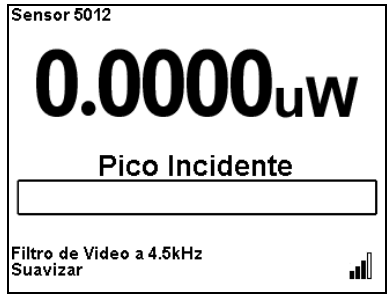
Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a pico incidente
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a promedio reflejada
Flecha hacia arriba	Cambia en acoplamiento (ROE, pérdida de retorno, % eficiencia de acoplamiento)
Flecha hacia abajo	Cambia Incidente/reflejada promedio (W, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende /apaga suavizado (*para potencia inc/ref)
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de pico incidente

Pantalla pequeña



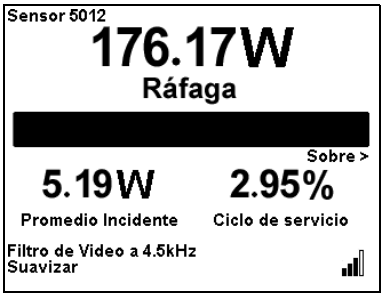
Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a ráfaga incidente
Flecha izquierda	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha hacia arriba	Cambia pico incidente (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia potencia promedio incidente (W, uW, mW, kW, dBm
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende /apaga suavizado (*para potencia inc)
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

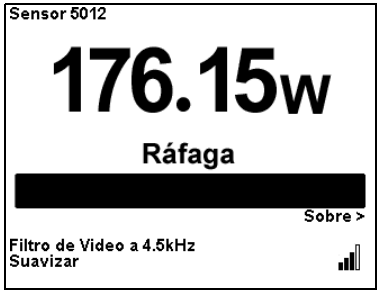
Este modo muestra la potencia de envolvente pico.

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de ráfaga incidente



Pantalla pequeña



Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a factor de cresta
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a pico incidente
Flecha hacia arriba	Cambia potencia de ráfaga (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia potencia promedio incidente (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende /apaga suavizado* (para potencia inc)
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

*** -** *El modo ráfaga muestra la potencia promedio en una ráfaga. El ciclo de trabajo de la ráfaga se mide en ancho de ráfaga/periodo.*

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de factor de cresta

Pantalla pequeña

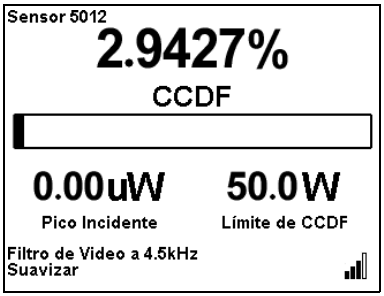
Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medición principal a CCDF
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a ráfaga incidente
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio incidente (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio refl (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende /apaga suavizado (*para potencia inc)
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

*** -** *El factor de cresta es la relación de la potencia pico incidente y la potencia promedio incidente. Se mide en dB.*

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz CCDF



Pantalla pequeña

Pantalla grande

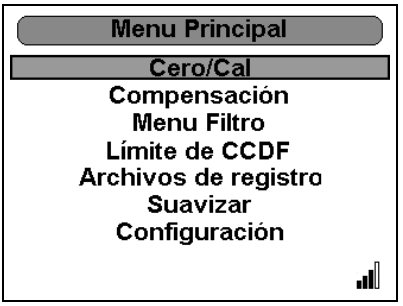
Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a promedio incidente
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a factor de cresta
Flecha hacia arriba	Cambia entre promedio incidente / pico incidente
Flecha hacia abajo	Cambia a pico/promedio incidente (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

*** -** *El CCDF mide el porcentaje de tiempo en que el nivel de potencia se encuentra por encima del umbral.*

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de menú principal

☞ **Nota:** *Para llegar a esta pantalla presione el botón de menú.*



Zero/Cal

Empieza la calibración de cero en el sensor.

Offset

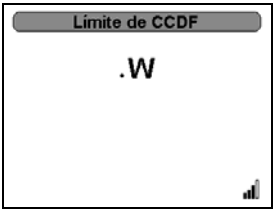
Configura la compensación para la medición.

Menú de filtro

Coloca el nivel de tolerancia del filtro.

Límite CCDF

Fija el límite del CCDF.



Registro

Ver “Archivos de registro” en la página 40.

Suavizado

Ver “Menú de suavizado” en la página 41.

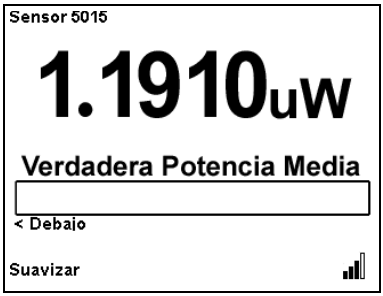
Configuración

Ver “Menú de Configuración” en la página 41.

Con sensor de potencia terminado

☞ **Nota:** *Incluye las versiones de frecuencia extendida.*

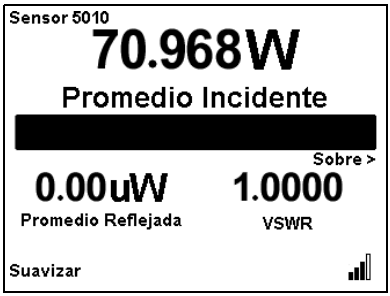
Interfaz de potencia promedio real



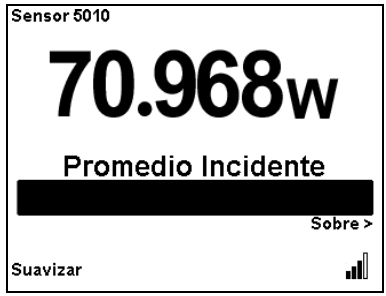
Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto
Flecha izquierda	Sin efecto
Flecha hacia arriba	Cambia las unidades promedio incidente de W a dBm
Flecha hacia abajo	Cambia las unidades promedio incidente de W a dBm
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

Con sensor de potencia direccional (antiguo)

Interfaz de promedio incidente



Pantalla pequeña



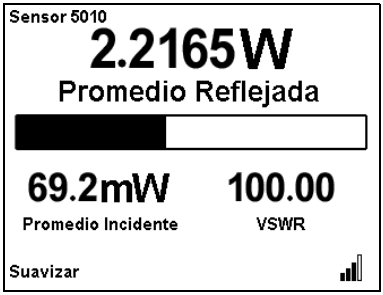
Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a promedio reflejada
Flecha izquierda	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

*** -** *El 5010 sólo soporta elementos APM/DPM – no hay selección de tipo de elementos en el menú.*

☞ **Nota:** *La medición principal esatá en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de promedio reflejada



Pantalla pequeña

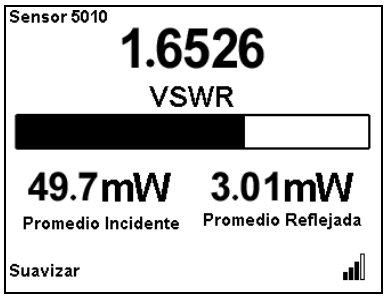
Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a promedio incidente.
Flecha hacia arriba	Cambia promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13.
Botón de menú	Va al menú principal.
Botón de registro	Va al submenú de registro.
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña.
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14.
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

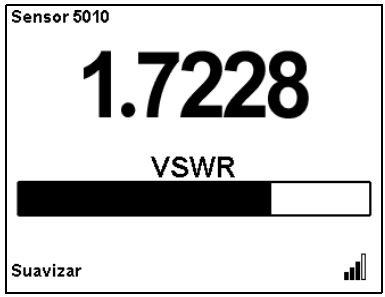
*** -** *El 5010 sólo soporta elementos APM/DPM – no hay selección de tipo de elementos en el menú.*

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de acoplamiento



Pantalla pequeña



Pantalla grande

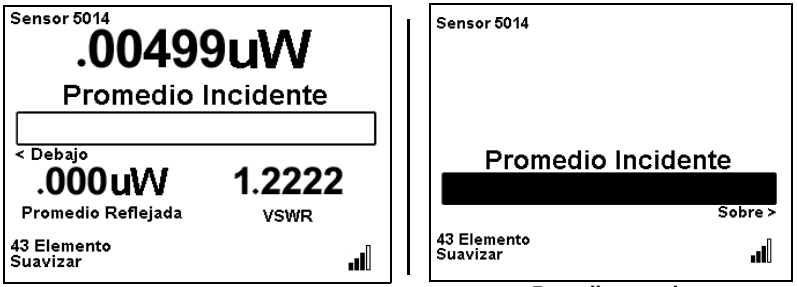
Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Va a medición de promedio incidente
Flecha izquierda	Va a medición de promedio reflejada
Flecha hacia arriba	Cambia la adaptación (ROE, pérdida de retorno, % eficiencia de acoplamiento)
Flecha hacia abajo	Cambia incidente/reflejada promedio (W, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

*** -** *El 5010 sólo soporta elementos APM/DPM – no hay selección de tipo de elementos en el menú.*

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Sensor de potencia direccional conectado

Interfaz de promedio incidente

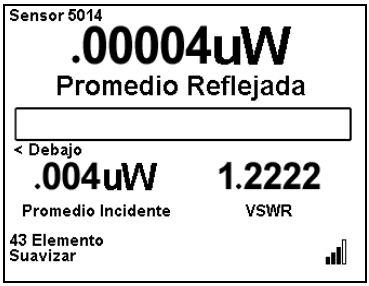


Pantalla pequeña **Pantalla grande**

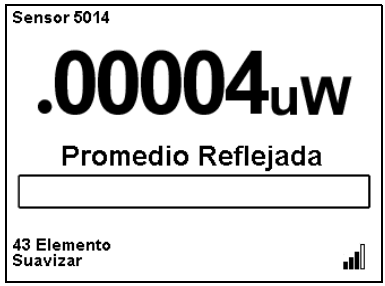
Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a pico promedio incidente
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a promedio reflejada
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de promedio reflejada



Pantalla pequeña

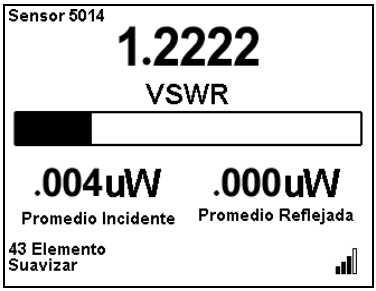


Pantalla grande

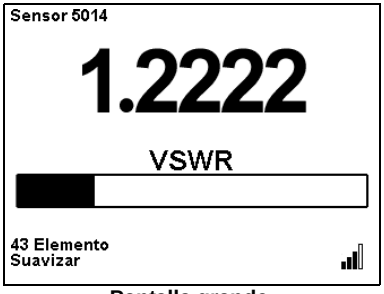
Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a promedio incidente
Flecha izquierda	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro.
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de empalme



Pantalla pequeña

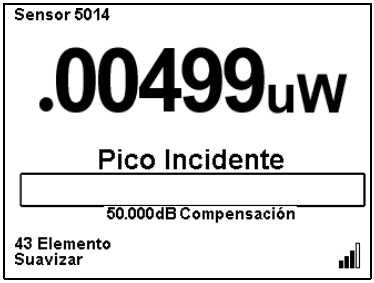


Pantalla grande

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a pico incidente
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a promedio reflejada
Flecha hacia arriba	Cambia en acoplamiento (ROE, pérdida de retorno, % eficiencia de acoplamiento)
Flecha hacia abajo	Cambia incidente/reflejada promedio (W, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

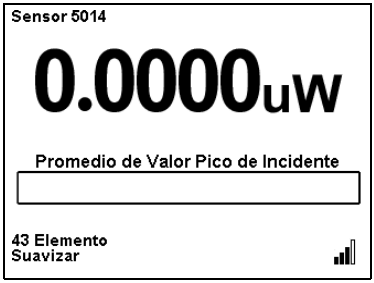
Interfaz de pico incidente



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a pico promedio incidente
Flecha izquierda	Cambia la medición principal a acoplamiento
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de pico promedio incidente



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cambia la medida principal a promedio incidente
Flecha izquierda	Cambia la medida principal a pico incidente
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
+/-	Cambia entre pantalla grande y pequeña
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Sin efecto
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

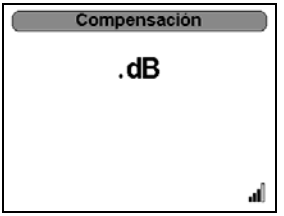
☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

Interfaz de menú principal

☞ **Nota:** *Para llegar a esta pantalla presione el botón de menú.*

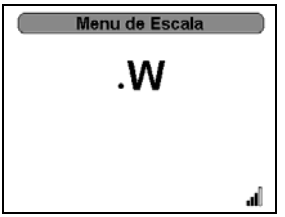
Offset

Configura la compensación para la medición.



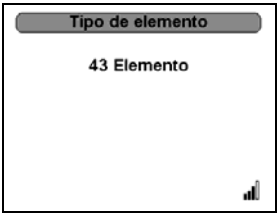
Menú de escala

Fija la escala



Tipo de elemento

Cambia entre tipos de elemento 43 y APM/DPM.



Registro

Ver “Archivos de registro” en la página 40.

Suavizado

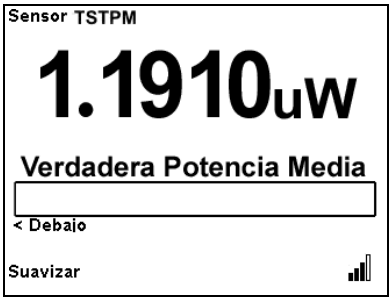
Ver “Menú de suavizado” en la página 41.

Configuración

Ver “Menú de Configuración” en la página 41.

Con sensor TSTPM

Interfaz de potencia estándar de calibración TPS



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto
Flecha izquierda	Sin efecto
Flecha hacia arriba	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Flecha hacia abajo	Cambia a promedio real (W, uW, mW, kW, dBm)
Botón OK	Selecciona el idioma y cambia todas las pantallas para reflejar el idioma seleccionado
Botón de menú	Va al menú principal
Botón de registro	Va al submenú de registro
OK (2 Seg)	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14
0 (2 Seg)	Cero/cal unid/ sensor
8 (2 Seg)	Enciende/apaga el suavizado
Menú y registro (2 seg)	Pantalla de selección de idioma

☞ **Nota:** *La medición principal está en la pantalla más grande ubicada encima de la barra gráfica. Las dos mediciones secundarias, más pequeñas, se ubican debajo de la barra gráfica. Todas estas medidas varían dependiendo de la medición principal mostrada.*

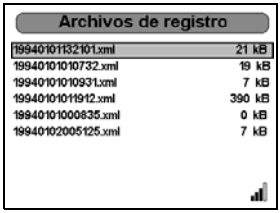
Menú principal del 5000XT, sin sensor

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto.
Flecha izquierda	Regresa a la Pantalla de inicio.
Flecha hacia arriba	Arriba a través del menú
Flecha hacia abajo	Abajo a través del menú
Botón OK	Seleccionar resaltado.
Botón de menú	Sin efecto.
Botón de registro	Sin efecto.
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14.
Ok (2 Seg)	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13.

Archivos de registro

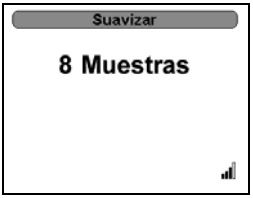
Lista los archivos de registro guardados. Al presionar el botón "OK" se borrará el archivo seleccionado.

Los archivos de registro se nombran usando fecha/hora AAAAMMDDHHMMSS.XML



Menú de suavizado

Fija la característica de suavizado.



Menú de Configuración

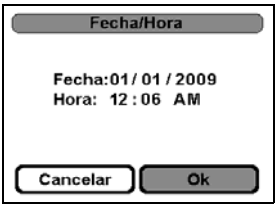
Controla todas las preferencias del DPM.

Fecha/hora

Fija la fecha y hora.

Las flechas arriba y abajo controlan los ajustes.

El botón "OK" cierra los ajustes.



Idioma

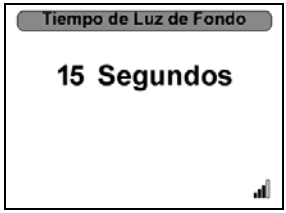
Ver “Menú de selección de idioma” en la página 46.

Información del sistema

Lista la información respecto al firmware, número de serie de la unidad, así como las capacidades de la batería y las unidades de almacenamiento.

Apagado de luz de fondo

Fija el tiempo en que la luz de fondo se apagará.
Las flechas arriba y abajo controlan los ajustes.
El botón "OK" cierra los ajustes.

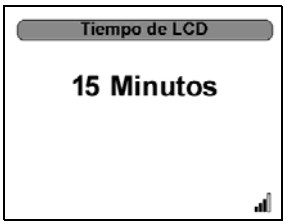


Apagado del LCD

Fija el tiempo en que el LCD se apagará.

Las flechas arriba y abajo controlan los ajustes.

El botón "OK" acepta los ajustes.

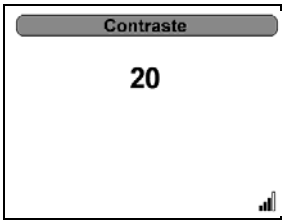


Contraste

Fija el contraste en la pantalla.

Las flechas arriba y abajo controlan los ajustes.

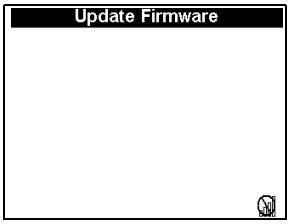
El botón "OK" acepta los ajustes.



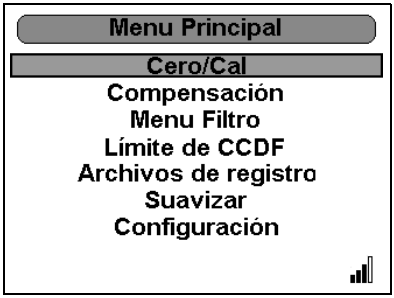
Actualizar firmware

Actualiza el firmware del DPM.

> ☞ **Nota:** *Se debe hacer una conexión a una PC antes de iniciar la actualización. Sin embargo, debe desconectarlo de la PC, antes de que terminen las operaciones de archivo como el registro. Si se estuviera registrando al conectarse a la PC, el registro se detendrá automáticamente.*



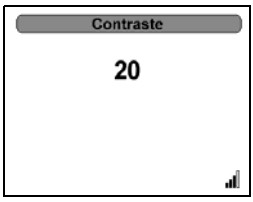
Menú principal, con sensor



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto.
Flecha izquierda	Regresa a la Pantalla de inicio.
Flecha hacia arriba	Arriba a través del menú
Flecha hacia abajo	Abajo a través del menú
Botón OK	Seleccionar resaltado.
Botón de menú	Sin efecto.
Botón de registro	Sin efecto.
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver “Realizando una toma de la pantalla” en la página 14.
Ok (2 Seg)	Inicia el apagado. Ver “Apagado” en la página 13.

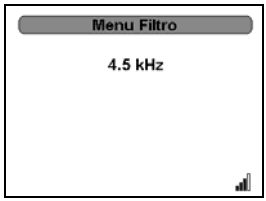
compensación

Fija la compensación.



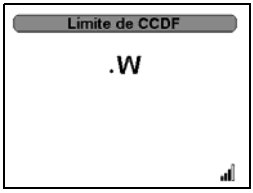
Menú de filtro

Controla el nivel de filtro.



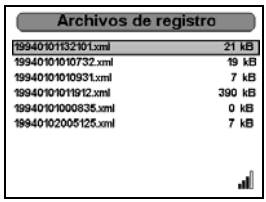
Límite CCDF

Fija el límite del CCDF.



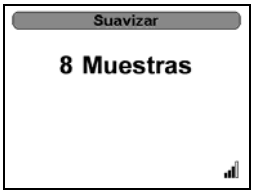
Archivos de registro

Abre el acceso a los archivos de registro.



Suavizado

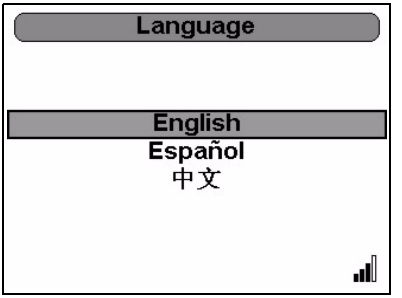
Fija el nivel de suavizado.



Menú de Configuración

Controla todas las preferencias del DPM.

Menú de selección de idioma

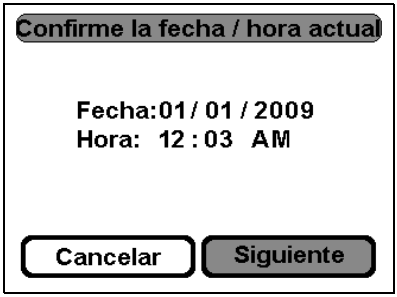


☞ **Nota:** *Esta pantalla aparece ya sea cuando la unidad se enciende por primera vez o cuando se ha reiniciado (ver "Reiniciando el 5000-XT" en la página 10).*

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto.
Flecha izquierda	Regrese al menú principal.
Flecha hacia arriba	Arriba a través del menú
Flecha hacia abajo	Abajo a través del menú
Botón OK	Selecciona el idioma y cambia todas las pantallas para reflejar el idioma seleccionado
Botón de menú	Sin efecto.
Botón de registro	Sin efecto.
. (2 Seg)	Realiza una captura de pantalla Ver "Realizando una toma de la pantalla" en la página 14.
OK (2 Seg)	Inicia el apagado. Ver "Apagado" en la página 13.

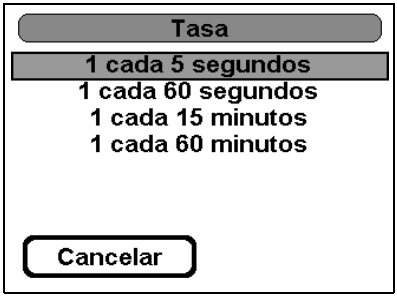
Menú de registro

Fecha de registro



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Flecha izquierda	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Flecha hacia arriba	Ajusta la fecha y hora
Flecha hacia abajo	Ajusta la fecha y hora
Botón OK	Confirma el ajuste y va a la siguiente pantalla.
Teclado numérico	Ingresa la fecha y hora directamente.

Tasa de registro



Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto
Flecha izquierda	Sin efecto
Flecha hacia arriba	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Flecha hacia abajo	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Botón OK	Confirma el ajuste y va a la siguiente pantalla.
Teclado numérico	

Duración del registro

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Sin efecto
Flecha izquierda	Sin efecto
Flecha hacia arriba	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Flecha hacia abajo	Circula a través de los campos sobre la pantalla
Botón OK	Confirma el ajuste y va a la siguiente pantalla.
Teclado numérico	

Inicio del registro

Botón de tecla	Acción
Flecha derecha	Cicla a través de los campos sobre la pantalla
Flecha izquierda	Cicla a través de los campos sobre la pantalla
Flecha hacia arriba	
Flecha hacia abajo	
Botón OK	Confirma el ajuste y va a la siguiente pantalla.
Teclado numérico	

☞ **Nota:** *El botón "OK" destellará al registrar.*

Archivos de registro

Ver “Archivos de registro” en la página 40.

Limpieza

PRECAUCIÓN
No use limpiadores fuertes o abrasivos en la limpieza.

Limpie el medidor de potencia digital Bird y su pantalla solamente con un paño suave humedecido con un detergente suave y agua. Limpie los sensores con un solvente de limpieza seco que no deje residuos.

Mantenimiento de la batería

Carga de las baterías

Las baterías totalmente cargadas proporcionan aproximadamente 20 horas de operación continua con el Bird WPS, 50 horas con otros sensores. El tiempo de carga típico es de 5 horas usando el adaptador de AC. Las baterías cargan cada vez que el DPM se conecta a las fuentes de energía AC o DC, usando ya sea el adaptador de AC o el adaptador de encendedor del auto. Cuando se conecta el adaptador externo, el indicador de nivel de la batería destellará hasta que la batería se encuentre totalmente cargada. Cuando se usa las baterías internas, el indicador estará encendido continuamente, y la barra negra mostrará el restante de la carga de la batería. La unidad cargará estando encendida o apagada.

> ☞ **Nota:** *Para una vida óptima de la batería, cargue las baterías luego de que el indicador de nivel de la batería se vacíe completamente y empiece a destellar.*

Prolongar la vida de las baterías

Para prolongar la vida de la batería y optimizar la exactitud del monitoreo de carga de la batería:

- Cargue la batería mientras el DPM esté enchufado a una fuente de energía externa a través del adaptador de AC.
- Cárguela completamente antes de encenderla.
- La batería se carga si el DPM está apagado o en uso, pero carga más rápido si está apagado.
- La carga puede demorar si la batería es nueva, ha dejado de usarse por 2 semanas o más, o está mucho más caliente o fría que la temperatura ambiente.

Conservar la potencia de la batería

Conservar la potencia durante la operación

- Desconecte los dispositivos externos que no está usando que no estén enchufados a una fuente de energía externa.
- Detenga, deshabilite o retire cualquier sensor que no esté usando.
- Si se le deja solo, inicie el modo Sleep o apaguelo completamente.

Almacenamiento de una batería

PRECAUCIÓN
Para evitar daños en el paquete de baterías, no la exponga a altas temperaturas por periodos extensos de tiempo.

- Si el 5000-XT no se usará y se desconectará de la fuente externa por más de 2 semanas, retire la batería y guárdela por separado.
- Para prolongar la vida de un paquete de baterías almacenado, colóquelo en un lugar fresco y seco.
- Cargue un paquete de baterías antes de usarlo si ha sido guardado por un mes o más.

Manejando las condiciones de batería baja

La información en esta sección describe las alertas y respuestas del sistema fijadas de fábrica.

Identificando las condiciones de batería baja

El indicador de energía de la batería muestra que el nivel de la batería es bajo.

Resolviendo las condiciones de batería baja

Cuando existe una fuente de energía externa disponible - Para resolver una condición de batería baja cuando haya fuente externa, conecte alguno de los siguientes:

- Adaptador AC
- Producto de expansión opcional
- Adaptador de energía opcional

Cuando exista una batería cargada disponible - Para resolver una condición de batería baja cuando haya una batería cargada disponible:

1. Apague el 5000-XT.Ver “Apagado” en la página 13-
2. Inserte un paquete de baterías cargadas.
3. Encienda el 5000-XT.

Cuando no exista fuente de energía disponible - Para resolver una condición de batería baja cuando no haya una fuente de energía disponible:

- Inicie el modo sleep. Ver "Apagado" en la página 13.
- Registre el trazo (ver "Menú de registro" en la página 47) y apague el 5000-XT (ver "Apagado" en la página 13).

Cuando el 5000-XT no pueda regresar del modo sleep - Para resolver una condición de batería baja cuando el DPM carece de energía para regresar del modo sleep:

1. Elija lo siguiente:
   - Inserte una batería cargada (ver "Reemplazo de la batería" en la página 51).
   - Enchufe el DPM a una fuente externa de energía (ver "Carga de las baterías" en la página 49).
2. Regrese de la hibernación presionando el botón de encendido.

Carga de la batería

> ☞ **Nota:** *Aún si un paquete de baterías se usa constantemente, no deberá ser necesario cargarlo más de una vez al mes.*
>
> ☞ **Nota:** *No es necesario cargar un paquete de baterías nuevo.*
>
> ☞ **Nota:** *Cargue un paquete de baterías bajo las siguientes condiciones:*
>
> - *Cuando la visualización de la carga de la batería parezca inexacta.*
> - *Cuando haya un cambio significativo en el tiempo de funcionamiento de la batería.*
> - *Cuando la batería no se haya usado por un mes o más.*

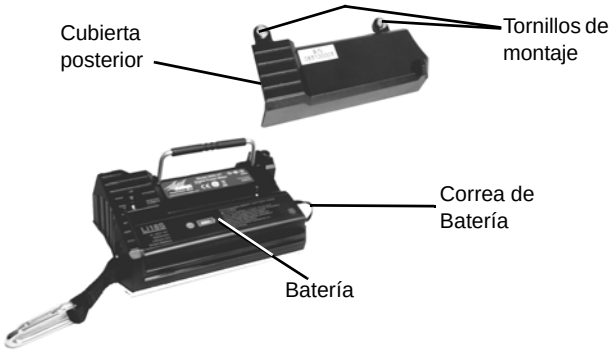
1. Cargue la batería. Ver "Carga de las baterías" en la página 49.
2. Descargue la batería totalmente con el uso normal.
3. Recargue la batería. Ver "Carga de las baterías" en la página 49.

Reemplazo de la batería

Las baterías de Ión Litio (Li-Ion) no necesitan reemplazarse normalmente. Sin embargo, si es necesario, siga estas instrucciones (ver Figura 5).

ADVERTENCIA
Desconecte de la fuente externa antes de cualquier desarmado.
Existe el potencial para un choque eléctrico.

Figura 5
Remoción de la cubierta trasera



1. Acueste el DPM, con la pantalla hacia abajo, sobre una superficie limpia.
2. Retire los dos tornillos de montaje de la cubierta posterior.
3. Quite la cubierta posterior.

   ☞ **Nota:** *Cuide de no desconectar el conector de la batería.*
4. Tire la cinta de la batería y retire la batería antigua.
5. Instale la batería nueva.

   ☞ **Nota:** *Revise la orientación de los terminales positivo y negativo.*
6. Reemplace la cubierta posterior.
7. Asegure la cubierta posterior con los tornillos de montaje.

Resolución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
No se muestra nada en la pantalla	La unidad está apagada	Mantenga presionada la tecla OK hasta que la tecla se ilumine de azul.
	Las baterías están descargadas	Use una fuente de energía externa (ver “Suministro de energía” en la página 7)
		Reemplace las baterías (ver “Mantenimiento” en la página 54)
La pantalla muestra la pantalla de inicio cuando se conecta un sensor.	La comunicación con el sensor ha fallado	Revise la conexión al DPM.
		Use un cable diferente.
		Use un sensor diferente.
La pantalla muestra guiones y "Sobrerrango", la escala de barras está completa	La unidad está fuera de rango	Use elementos de potencia mayores (si se aplica) o reduzca la potencia de RF.
El led de estatus de WPS no está encendido	El WPS no está encendido	Revise la conexión al DPM
		Conecte el WPS a una fuente de energía usando el adaptador de AC
Lecturas de potencia erráticas	El contacto del elemento no está alineado (DPS)	Alinee el contacto. Debe estar lo suficientemente afuera para hacer un buen contacto con el elemento, pero no debe restringir la entrada del cuerpo del elemento.
	Elemento dañado (DPS)	Reemplace el elemento.
	El sensor ha perdido su cero (TPS)	Vuelva a colocar el sensor en cero.
	El sensor está dañado	Reemplace el sensor.
La PC se bloquea cuando inicializa con el 5000-XT conectado.	Configuración incorrecta del BIOS en la PC.	Desconecte la unidad de la PC y reinicie.

Mantenimiento

Cualquier procedimiento de mantenimiento o servicio más allá del alcance de los indicados en este capítulo deberán consultarse con un centro de servicio calificado.

Si necesita regresar la unidad por cualquier razón, contacte el Centro de Servicio Bird para solicitar una autorización de retorno. Todos los instrumentos retornados deberán ser embarcados en forma prepagada y a la atención de Bird Service Center.

Bird Service Center
30303 Aurora Road
Cleveland (Solon), Ohio 44139-2794
Teléfono: (440) 519-2298
Fax: (440) 519-2326
E-mail: *bsc@bird-technologies.com*

Si necesita la ubicación de la oficina de ventas más cercana a usted, llámenos o visite nuestro sitio web en:

http://www.bird-technologies.com

Lista de repuestos

Nombre de la pieza	Número de pieza
Medidor de potencia digital	5000-XT
Batería, instalada	5A5001-1
Fuente de energía, incluye el adaptador, el cable, tres adaptadores internacionales	5A5002-1
Adaptador para encendedor de automóvil	5A2238-4
Sensor de potencia direccional	5010, 5010B y 5014
Elementos DPM Ver P/N 871-DPM-019-901, la guía de elementos DPM, para una lista completa de elementos	Varios
Sensor de potencia terminado 40 MHz – 4 GHz 40 MHz – 12 GHz	 5011 & 5015 5011-EF y 5015-EF
Sensor de potencia de banda ancha	5012, 5012A, 5016, y 5017
Estuche de transporte suave	5A5000-1
Cordón	5A5000-2
Mosquetón	5A5000-3
Estuche de transporte rígido	5000-035
Interfaz PC Medidor de potencia virtual (WPS)	 VPM
Adaptador de serial DB9 a USB	DC-DB9-U
Manual de Instrucciones	920-5000-XT
Guía de inicio rápido	920-5000-XT-QSG

Atenuadores y accesorios

Atenuadores N(F) – N(M) (rango de potencia RF con TPS)	
30 dB (10 mW – 10 W)	8353A030–10
40 dB (100 mW – 50 W)	8353A040–50
Bloque DC	5011A035–1
Cable de prueba N(F) – N(M), 1.5 m	TC–MNFN–1.5–G
Cable de pruebas estable en fase, blindado N(F) – N(M)	
1.5 m	TC–MNFN–1.5
3.0 m	TC–MNFN–3.0
Datos de calibración	5011–CALDATA
Recomendado para atenuadores, cables de prueba, bloqueadores de CC y adaptadores de ángulo recto	

Adaptadores			
N(F)–N(F)	4240-500-1	N(F)–N(M) Ángulo recto	4240-500-3
N(F)–SMA(F)	4240-500-4	N(F)–SMA(M)	4240-500-5
N(F)–7/16 DIN(F)	PA-FNFE	N(F)–7/16 DIN(M)	PA-FNME

Especificaciones

Medidor de potencia digital Bird 5000-XT

Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla VGA monocromática con luz de fondo. Visible en interiores y exteriores
Luz de fondo	Cuando se encuentra en estado de luz de fondo (se ha seleccionado la tecla) la unidad deberá estar con el fondo iluminado cuando se presiona cualquier tecla de la unidad por una cantidad de segundos seleccionable en el sistema (Off/15/30/60) desde la última tecla presionada. El tiempo de apagado de la luz de fondo se basará en una opción de menú de configuración de sistema.
Requerimientos generales de la presentación:	
Modos de medición	Determinados por el sensor
Numérico	Presentación numérica de 1 canal (incidente y reflejada simultáneamente) Unidades Condición de la batería Tendencias
Sensores compatibles	Sensor de potencia direccional 5010, antiguo Sensor de potencia direccional 5010B, DB9 Sensor de potencia direccional 5010T, TETRA Sensor de potencia terminado 5011, 4 GHz, DB9 Sensor de potencia terminado 5011-EF, 12 GHz, DB9 Sensor de potencia de banda ancha 5012, antiguo Sensor de potencia de banda ancha 5012A Sensor de potencia direccional 5014, USB Sensor de potencia terminado 5015, 4 GHz, USB Sensor de potencia terminado 5015-EF, 12 GHz, DB9 Sensor de potencia de banda ancha 5016, baja potencia Sensor de potencia de banda ancha 5017, baja frecuencia Juego de prueba TSTPM
Funciones primarias	ROE Potencia pico Potencia promedio real Factor de cresta CCDF (Complimentary Cumulative Distributive Function) Potencia de burst (ráfaga) Registro de datos
Detección del sensor	Automático
Energía de operación	Batería interna Adaptador-cargador de AC

Batería interna	Paquete de baterías de Ión Litio, reemplazables en el campo, recargables
Vida de la batería	20 horas continuas de uso con sensores de serie WPS. 60 horas continuas de uso con todos los otros sensores.
Adaptador-cargador de AC	115/230 VAC, 50/60 Hz
Indicador de carga	Icono sobre pantalla
Actualización	Se actualiza el firmware a través del puerto USB.
Intervalo de calibración	No se requiere calibración
Idiomas	Inglés Mandarin Español

Especificaciones físicas

Carcaza	Carcaza PC/ABS a prueba de golpes.
Teclado	Unidad integrada en una pieza sellada para protegerla del agua. También la protege contra impactos en la pantalla.
Dimensiones	6.5” x 4” x 1.7” (165 mm x 102 mm x 43 mm)
Interconexiones / Interfaces:	
Sensor	DB9 USB 2.0 Sealatch Tipo A
PC	USB 2.0 Sealatch Tipo B
Peso con batería	1.4 lbs Max (0.635 kg)

Especificaciones ambientales

Temperatura:	
En operación	de 0° a 50 °C (de 32° a 122°F) (MIL-PRF-28800F, Class 3)
Almacenamiento	de –20° a +50 °C (-4° a +122°F)
Altitud, Max.	4600m (15.091.9 ft.) sobre el nivel del mar (MIL-PRF-28800F, Class 2)
Humedad, Max.	95% no condensada (MIL-PRF-28800F, Class 2)

Estándares de seguridad y EMC	RoHS CE (Los estándares aplicables incluyen EMC 89/336/EEC, EMC EN 61326-1, 73/23/EEC con las enmiendas 93/68/EEC, y EN 61010-1)
Prueba de caídas	Caída de un metro en las posiciones más severas según EN 61010-1 Pruebas adicionales de tránsito según MIL-STD-810F
Caída en tránsito	10 caídas sobre esquinas y caras según MIL-PRF-28800F, Class 2
Manejo en banco	4 caídas sobre cada cara según MIL-PRF-28800F, Class 2
Vibración	Aleatorio de 10 a 500 Hz según MIL-PRF-28800F, Class 2
Choque, funcional	Pulso de choque de medio seno 30 G según MIL-PRF-28800F, Class 2
Cumplimiento de RoHS	Los componentes deben cumplir la Directiva Europea RoHS 2002/95/EC El ensamblado no necesita cumplir RoHS
Cumplimiento de CE	61326:1997 +A1:1998 y A2:2001 – EMC 61010-1:2001 – Seguridad 89/336/EEC – EMC 73/23/EEC y enmienda 93/68/EEC - Bajo voltaje
Exposición a la sal	Probado en niebla con sal por 48 horas, humedecido constantemente con solución de 5% de sal a 35ºC según MIL-PRF-28800F, Class 2
Resistencia a los hongos	5 especies por 28 días a 30ºC y 95% de humedad según MIL-PRF-28800F, Class 2

Sensores de potencia direccional Bird 5010, 5010B, 5010T, y 5014

Tipo de sensor	Sección de línea de dos elementos direccional Bird Thruline.
Elementos	Elementos de serie APM/DPM o 43. Seleccione dos de la misma serie, con potencia RFL de 1/10 de la potencia FWD

Rango de frecuencias*	2 – 3600 MHz
Medición de potencia promedio, elementos APM/DPM, incidente o reflejada	
Rango de potencias de RF*	de 0.1 W a 1 kW
Incertidumbre†	± 5% de la lectura (95% c.l.)
Pico/promedio Ratio, Max	10 dB
Medición de potencia promedio, 43 elementos, FWD o RFL	
Rango de potencias de RF*	de 0.1 W a 10 kW
Incertidumbre†	± 5% de la potencia de escala completa (95% c.l.)
Medición de potencia pico, 43 elementos, sólo FWD (incidente)	
Ancho del pulso, Min	2 – 25 MHz 15 µs 25 – 100 MHz 1.5 µs > 100 MHz 800 ns
Repeticiones por min	15 pps
Ciclo de trabajo, Min	1×10^{-4}
Incertidumbre†	± 8% de la potencia de envolvente pico (95% c.l.)
Medición de acoplamiento:	
Rango de medición	
Pérdida de retorno **Rho (ρ)** **ROE**	de 0 a 20 dB de 0.1 a 1 de 1.22 a 99.99
Incertidumbre	Calculada desde la incertidumbre en incidente y reflejada. Dos veces la incertidumbre de la potencia promedio
Tiempo de asentamiento, max	2.5 segundos
Impedancia, Nominal	50 ohms
Pérdida de inserción, Max	0.05 dB hasta 1 GHz
ROE de entrada, Max.	1.05:1 hasta 1 GHz
Directividad, Típica*	30 dB

Conectores RF	Tipo QC Type, N(F) normalmente abastecidos
Suministro de energía	Desde instrumento huésped, via cable
Choque y vibración mecánica	De acuerdo con MIL-T-28800D Class 3
CE	Cumple con CE Consulte en DOC los estándares específicos.
Temp, de operación	de –10 a +50 °C (de +14 a +122 °F)
Temp, de almacenamiento	de –40 a +75 °C (de –40 a +167 °F)
Humedad, Max.	95% (no condensante)
Altitud, Max	3,000 m (304,800.00 cm.)
Dimensiones, Nominal	2.5” x 5.0” x 2.0” (59 x 127 x 51 mm)
Peso, nominal	0.57 kg. (0.6 kg)

***. El valor exacto depende del elemento seleccionado**

†. Por encima de los 35 °C o debajo de los 15 °C agregar 2%

Sensores terminados Bird 5011, 5015, 5011-EF y 5015-EF

General	Potencia promedio de terminación corregida
Tipo de sensor	Medición de potencia promedio real de terminación basada en diodo
Rango de frecuencias **5011** **5011-EF**	 de 40 MHz a 4 GHz de 40 MHz a 12 GHz
Rango de potencias de RF	10 µW a 10 mW (de –20 dBm a +10 dBm)
Potencia máxima **(Nivel de daño)**	2 W promedio 125 W pico para 5 µs
Relación pico/promedio	12 dB max
Incertidumbre*	±(5% de lectura ± 1 µW) (95% c.l.) (excluyendo la incertidumbre de mala adaptación) (con corrección de factores para -EF)
Conector RF **5011** **5011-EF**	 N Macho N macho de precisión
Impedancia, Nominal	50 ohms
ROE de entrada: **5011** **Típico** **Máximo** **5011-EF** **Típico** **Máximo**	 1.03 (36.6 dB de pérdida de retorno) 1.20 (20.8 dB de pérdida de retorno) 1.05 (32.0 dB de pérdida de retorno) 1.25 (19.1 dB de pérdida de retorno)
Suministro de energía	Desde instrumento huésped, vía cable
Temp, de operación	de –10 a +50 °C (de 14 a 122 °F)
Temp, de almacenamiento	de –40 a +80 °C (de –40 a +176 °F)
Choque mecánico	IAW MIL-PRF-28800F class 3
Vibración	IAW MIL-PRF-28800F class 3
Humedad, Max.	95% (no condensante)
Altitud, Max	4,500 m (457,200.00 cm.)
CE	Cumple con CE
ROHSS	Cumple con ROHSS
Dimensiones, Nominal	6” long x 1.5” diámetro
Peso, máx	0.34 kg. (0.35 kg)
Recomendada **Intervalo de calibración**	12 meses

*. 5011: Por encima de los 40ºC, al hacer mediciones a frecuencias entre 40 y 100 MHz, agregue 1%.
5011-EF: Por encima de los 40 °C o debajo de los 10 °C agregar 1%

Sensores de potencia de banda ancha Bird 5012, 5,012A, 5016, y 5017

Características del sensor

Rango de frecuencias	de 350 MHz a 4 GHz
Rango de potencias de RF	0.15 W – 150 W promedio 4.0 – 400 W Pico
Potencia máxima	Vea Figura 7 en la página 63
Impedancia, Nominal	50 ohms
Pérdida de inserción, Max **0.35 – 1 GHz** **1 – 4 GHz**	 0.05 dB 0.1 dB
ROE de entrada, Max **0.35 – 2.5 GHz** **2.5 – 4 GHz**	 1.05:1 1.10:1
Directividad, mín **0.35 – 3 GHz** **3 – 4 GHz**	 30 dB 28 dB
Conectores RF	N hembra
Interfaz: **DPM** **Puerto serial de la PC** **Puerto USB de la PC**	 Macho DB-9, EIA-232, 9600 baudios, sin paridad, 8 bits de datos, 1 bit de parada Hembra DB-9, EIA-232, 9600 baudios, sin paridad, 8 bits de datos, 1 bit de parada Interfaz USB 1.1
Fuente de energía: **DPM** **Puerto USB** **Conector DC**	 Desde instrumento huésped, vía cable menos de una carga USB de baja potencia 7 – 18 VDC, < 100 mA

Potencia promedio

Rango de potencias de RF	0.15 – 150 W
Relación pico/promedio, máx	12 dB
Incertidumbre de medición	± (4% de la lectura + 0.05 W)*

*. Por encima de los 35 °C o debajo de los 15 °C agregar 3%

Medición de acoplamiento

Rango de medición **Pérdida de retorno** **Rho (ρ)** **ROE**	 de 0 a 23 dB de 0.07 a 1.0 de 1.15 a 99.9
Potencia incidente, mín	0.5-W
Incertidumbre de medición	Vea Figura 6 en la página 63

Potencia envolventqe pico

Rango de potencias de RF	4.0 – 400 W*
Incertidumbre de medición	
ancho de ráfaga > 200 µs	± (7% de la lectura + 0.2 W)†
1 µs < b.w. < 200 µs	± (10% de la lectura + 0.4 W)
ancho de ráfaga < 1 µs	± (15% de la lectura + 0.4 W)
ancho de ráfaga < 0.5 µs	± (20% de la lectura + 0.4 W)

*. La máxima potencia depende de la frecuencia y la ROE del sistema. Vea Figura 7 en la página 63

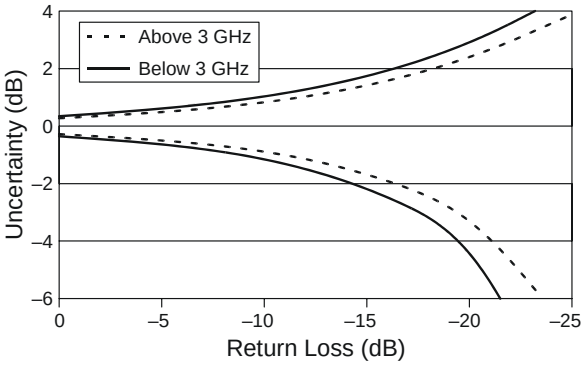
Por encima de los 35 °C o debajo de los 15 °C agregar 3%

Para D < 0.1 agregar 0.1 W

Para periodo > 0.1s agregar (1.5% + 0.15 W)

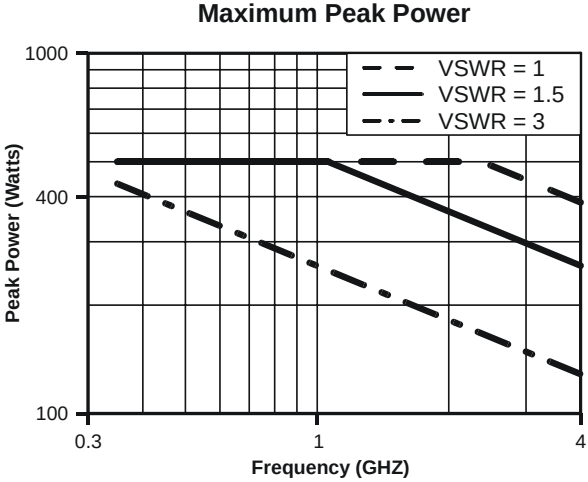
Incertidumbre de medición de acoplamiento

Figura 6 Incertidumbre de medición de acoplamiento



Potencia pico máxima

Figura 7 Potencia pico máxima



Potencia de burst (ráfaga) promedio

Rango de potencias de RF	2 – 150 W promedio
Ancho de ráfaga	1 µs – 50 ms
Tasa de repetición, min	15 Hz
Ciclo de trabajo (D)	0.001 – 1 D = Ancho de ráfaga / periodo
Incertidumbre de medición	± (6% de la lectura + 0.05/D W)*

*. Por encima de los 35 °C o debajo de los 15 °C agregar 3%

Factor de cresta

Rango de potencias de RF	0.15 – 150 W
Incertidumbre de medición	La suma lineal de la incertidumbre de la potencia pico y promedio

Complementatry Cumulative Distribution Function (CCDF)

Rango de medición	0.1 – 100%
Incertidumbre de medición	± 0.2%
Rango de nivel umbral	2 – 400 W
Exactitud de fijación de nivel	Como la incertidumbre de potencia pico + 2%

Especificaciones ambientales y físicas

Temp, de operación	de –10 a +50 °C (de +14 a +122 °F)
Temp, de almacenamiento	de –40 a +80 °C (de –40 a +176 °F)
Choque y vibración mecánica	MIL-PRF-28800F class 3
Humedad, Max.	95% (no condensada)
Altitud, Max	457,200.00 cm. (4,500 m)
Dimensiones, Nominal	4.75” x 4.6” x 1.3” (121 x 117 x 33 mm)
Peso, máx	0.54 kg. (0.55 kg)

Garantía limitada

Todos los productos fabricados por el vendedor están garantizados como libres de defectos en material y mano de obra por un periodo de un año, a menos que se especifique de otro modo, desde la fecha de embarque y que cumplen las especificaciones, dibujos, impresiones y/o muestras aplicables. La única obligación del vendedor bajo estas garantías será el emitir crédito, reparación o reemplazo de cualquier ítem o parte que se pruebe diferente de como se garantiza, sin pago alguno por costos de mano de obra del comprador por reemplazo de las partes, ajustes o reparaciones, o cualquier otro trabajo, a menos que tales cargos sean autorizados anticipadamente por el vendedor.

Si se reclama que los productos están defectuosos en material o mano de obra o no cumplen las especificaciones, dibujos, impresiones y/o muestras, el vendedor deberá, luego de aviso oportuno, ya sea examinar los productos donde se encuentren ubicados o emitir instrucciones de embarque para regresar el equipo al vendedor (con los gastos de envío prepagados por el comprador) En el caso en que cualquiera de nuestros productos se comprueben diferentes a lo garantizado, los costos de transporte (la vía más barata) hacia y desde la planta del vendedor, serán cubiertos por el vendedor y se dará un reembolso o crédito por las cantidades gastadas en esto por el comprador. Cada uno de estos reclamos por incumplimiento de la garantía se consideran no exigidos por el comprador a menos que se hagan por escrito dentro de los diez días desde la fecha del descubrimiento del defecto.

Las garantías expresadas arriba no se extenderán a ningún producto o parte que haya sido objeto de mal uso o negligencia, dañado por accidente, devenido en defectuoso por razones de instalación inapropiada o por reparaciones o alteraciones fuera de nuestra planta, y no se aplicará a bienes o partes provistas por el comprador o adquiridas de otros a pedido del comprador y/o con las especificaciones del comprador. La calibración de rutina (requerida regularmante) no está cubierta por esta garantía limitada. Además, las garantías del vendedor no se extienden a la falla de tubos, transistores, fusibles y baterías, o a otro equipo o parte fabricada por otros excepto en la medida en que el fabricante original se lo garantice al vendedor.

Las obligaciones bajo esta precedente garantía se limitan a los términos precisos aquí descritos. Estas garantías proporcionan soluciones exclusivas, expresadas dejando de lado todas las otras soluciones, incluyendo reclamos por daños consecuenciales o especiales. EL VENDEDOR NO AUTORIZA NI ASUME GARANTÍA ADICIONAL ALGUNA DE MODO ALGUNO, SEA EXPRESA, ESTATUTORIA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTIBILIDAD Y ADECUACIÓN, Y NADIE ESTÁ AUTORIZADO A ASUMIR POR EL VENDEDOR OBLIGACIÓN NI RESPONSABILIDAD ALGUNA QUE NO ESTÉ ESTRÍCTAMENTE DE ACUERDO CON LO ANTERIORMENTE DESCRITO.